



De izda. a dcha.; Pilar Zaragoza, Javier Campo y Emilio Lora-Tamayo. Un poco por detrás, la coordinadora del CSIC en Aragón. JOSÉ MIGUEL MARCO

LA CIFRA

3,3

Inversión. Solo en el diseño y fabricación se van a invertir 3,3 millones de euros. Si se cuenta la 'mano de obra' científica, serían unos 5.

LAS CLAVES

¿El qué? El proyecto 'XtremeD' persigue construir un nuevo instrumento para realizar estudios de difracción de neutrones.

¿Dónde? En las instalaciones del Instituto Laue-Langevin (ILL) de Grenoble, en Francia.

¿Para qué? Para estudiar mediante la difracción de neutrones en condiciones extremas de alta presión y altos campos magnéticos el comportamiento de muestras en polvo y monocristalinas.

¿Para cuándo? Para finales de 2020. Antes tendrán lugar las fases de diseño, prototipado, producción y prueba, todo coordinado por el ICMA.

Científicos aragoneses crearán un aparato único para investigar con neutrones a nivel mundial

- El ICMA se hace con un contrato de 3,3 millones de euros que permitirá estudiar la materia en condiciones extremas
- El instrumento estará en un superinstituto de Francia y será usado por unos 200 investigadores de alto nivel cada año

ZARAGOZA. No todos los días se firma un contrato de 3,3 millones de euros para construir, pieza a pieza, y milímetro a milímetro, un instrumento de incalculable valor científico para avanzar en el conocimiento que tenemos de los terremotos, el cambio climático, las baterías de los móviles o las moléculas de fármacos imprescindibles para la salud.

Eso es, nada menos, lo que ha conseguido un grupo de científicos del ICMA, el instituto de investigación de Aragón especializado en ciencia de los materiales del que forman parte la Universidad de Zaragoza y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Arranca ya un plan para ofrecer al mundo una máquina de alta precisión que estudiará, mediante la difracción de neutrones en condiciones extremas de alta presión y altos campos magnéticos, cómo se comportan algunos materiales. La difracción es una técnica en la que los neutrones actúan como proyectiles que impactan sobre los núcleos de los átomos.

Según concretó Javier Campo, director del ICMA y además res-

ponsable principal del proyecto, no existe en el mundo un difractor que aúne de forma tan completa esas dos condiciones.

Se construirá hasta 2019, se intentará que el 85% del diseño y la fabricación se haga en España y se montará en el ILL (Instituto Laue-Langevin) de Grenoble, en Francia, donde unos 200 científicos podrán utilizarlo cada año. El

reactor nuclear del ILL es la mayor fuente de producción de neutrones para investigación internacional.

«Cada pieza es única e irrepetible», concretó Javier Campo. La inversión para esta máquina corre casi completamente a cargo del ILL, y el ICMA se encarga de poner a disposición del proyecto, llamado XtremeD, su 'know how'

(es decir, su conocimiento). Sumando la contribución del personal, el proyecto está cifrado en más de cinco millones de euros.

Condiciones extremas

La clave de este aparato es que permitirá el estudio de los materiales con técnicas neutrónicas pero en condiciones realmente extremas. Conocer la respuesta de la materia sometida a alta presión es esencial para entender las propiedades térmicas, mecánicas, ópticas, electrónicas y químicas de los sólidos. Combinar estas condiciones con campos magnéticos y con otros parámetros como altas o bajas temperaturas abre nuevas vías al estudio de las propiedades de la materia condensada en el que hay un creciente interés científico.

«En Japón, donde hay muchos terremotos, es imprescindible ver las propiedades de los materiales que están sometidos a esas altísimas presiones y conocer su estructura. Por ejemplo, cómo se

propaga el sonido en su interior», explicó Campo.

Este nuevo paso, además, ratifica la posición de Aragón en la especialización de técnicas neutrónicas. «Aragón contribuye a este tipo de investigación cuatro veces más que otras comunidades», explicó la vicerrectora de Transferencia e Innovación de la Universidad de Zaragoza, Pilar Zaragoza. «Esta es la prueba, tras unos años de crisis, de que la apuesta por el conocimiento genera un valor diferencial; de que el ICMA es bandera y vanguardia, y de que generamos excelencia», valoró.

El presidente nacional del CSIC, Emilio Lora-Tamayo, resaltó el valor de los científicos del ICMA a pesar de que siguen lidiando con problemas como la dispersión de sus equipos por la falta de espacio. E insistió en que el trabajo puede aportar no solo información sobre la respuesta de la materia en algunas situaciones, sino sobre nuevos materiales.

LARA COTERA

«Nuestros hijos estudiarán los resultados de esto»

ZARAGOZA. Cuando estás entre los mejores, la montaña va a Mahoma. Por eso, la fotografía de ayer, con los máximos representantes del CSIC a nivel autonómico y nacional, la Universidad de Zaragoza y el ILL reunidos en el Paraninfo celebrando la noticia, es representativa.

De la grandeza de este proyecto habló el director adjunto del ILL, Helmut Schober. El Instituto Laue-Langevin es una referencia mundial en investigación y posee una de las fuentes de neutrones más intensas del mundo. Francia, Alemania y Reino Unido

lo gestionan, y tiene asociados varios países. El ICMA ha llegado a tener a 8 científicos allí (ahora son 2).

Schober no solo elogió la «alta calidad de las publicaciones» del equipo español y su «excelencia» sino que aludió directamente a que el grupo aragonés está haciendo historia. No en vano, Javier Campo lleva desde 2009 trabajando en este ambicioso proyecto, y en 2010 tuvo que pasar una durísima evaluación por parte del ILL.

«Cuando nuestros hijos busquen en internet nuevos materia-

les, encontrarán los que hayan sido descubiertos por este equipo», explicó. «Ellos estudiarán los resultados de todo este trabajo», admitió Schober.

El instrumento estará operativo a finales de 2020 y será instalado durante la parada de larga duración que se realizará el ILL de Grenoble a lo largo de ese año. Antes tendrán lugar las fases de diseño, prototipado, producción y prueba, todas ellas previas a la entrega final y el montaje. Será el ICMA quien coordine durante este tiempo técnica y científicamente todo el proceso, para el

que se han establecido los oportunos paquetes de trabajo. Precisamente, la reunión inicial del proyecto XtremeD tuvo lugar ayer en Zaragoza.

También Pilar Zaragoza, en representación de la Universidad, insistió en el valor de un trabajo que tiene como germen el amor por la ciencia y la búsqueda de soluciones que mueven el mundo. «Hubo un equipo que se dio cuenta de que faltaba este aparato y que pensó hasta que logró crearlo», enfatizó la vicerrectora de la Universidad de Zaragoza.

L. C.